

# The use of Facebook in medical education – A literature review

## Abstract

**Background:** The vogue of social media has changed interpersonal communication as well as learning and teaching opportunities in medical education. The most popular social media tool is Facebook. Its features provide potentially useful support for the education of medical students but it also means that some new challenges will have to be faced.

**Aims:** This review aimed to find out how Facebook has been integrated into medical education. A systematical review of the current literature and grade of evidence is provided, research gaps are identified, links to prior reviews are drawn and implications for the future are discussed.

**Method:** The authors searched six databases. Inclusion criteria were defined and the authors independently reviewed the search results. The key information of the articles included was methodologically abstracted and coded, synthesized and discussed in the categories study design, study participants' phase of medical education and study content.

**Results:** 16 articles met all inclusion criteria. 45-96% of health care professionals in all phases of their medical education have a Facebook profile. Most studies focused on Facebook and digital professionalism. Unprofessional behavior and privacy violations occurred in 0.02% to 16%. In terms of learning and teaching environment, Facebook is well accepted by medical students. It is used to prepare for exams, share online material, discuss clinical cases, organize face-to-face sessions and exchange information on clerkships. A few educational materials to teach Facebook professionalism were positively evaluated. There seems to be no conclusive evidence as to whether medical students benefit from Facebook as a learning environment on higher competence levels.

**Discussion:** Facebook influences a myriad of aspects of health care professionals, particularly at undergraduate and graduate level in medical education. Despite an increasing number of interventions, there is a lack of conclusive evidence in terms of its educational effectiveness. Furthermore, we suggest that digital professionalism be integrated in established and emerging competency-based catalogues.

**Keywords:** Medical Education (MeSH [I02.358.399]), Social Media, Facebook

Tanja Pander<sup>1</sup>

Severin Pinilla<sup>2</sup>

Konstantinos

Dimitriadis<sup>2</sup>

Martin R. Fischer<sup>1</sup>

1 Klinikum der LMU München,  
Institut für Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der  
Medizin, München, Germany

2 Klinikum der LMU München,  
Neurologische Klinik und  
Poliklinik, München,  
Germany

## Authors

Authors Pander T and Pinilla S contributed equally.

## Background

Most of today's medical students are part of the *Net Generation* [1] and even if they are not *Digital Natives* [2] they are likely to use digital technology and social media in one way or another [3]. They tend to have an earlier and more intense exposure to digital technologies and use them more frequently and increasingly in remote and less developed parts of the world. Consequently,

these students use social media in basically every activity, whether it is communicating, learning or interacting. Social media have been defined as "a group of Internet-based applications that build on the ideological and technological foundations of Web 2.0, and that allow the creation and exchange of user-generated content" [4]. Social networks like Facebook, XING and LinkedIn, blogs, collaborative projects like Wikipedia, podcasts, video-hosting sites like YouTube, virtual game worlds and information aggregators like RSS-feeds, are some examples of social media tools. The users of social media present themselves, talk, comment, discuss, participate, share, network, create, modify and evaluate contents online [5].

The use of social media as a personal learning environment is another interesting trend in this field.

Social media changed interpersonal communication in the field of medicine and medical education. A survey of students in the health professions shows that the majority of students prefer online and social media as their primary source of information [6].

The vogue of social networks has exploded in the past several years, as the growing amount of literature and research in the field of medical education shows [7]. According to the claimed registered user numbers, the most ubiquitous and popular social network in general is Facebook [8]. It was launched in 2004 at Harvard University and was originally created for students to socialize at their university. Now it is available in over 70 languages, in 213 countries and has 1.11 billion active users worldwide - almost one seventh of the world population. In June 2013, 699 million people used Facebook actively on a daily basis, an increase of 27% year-over-year [8]. Facebook allows users to create and manage their profiles in different ways regarding their personal background, education, career, interests and everyday lives. Members can administer their own profile as well as view and comment on other members' profiles and use in-built features like news feeds, chats, message inbox, events and groups.

In a survey of students in the health professions, Facebook was used by 91% of students aged 18–25 and 78% of students aged 26–35 [6]. Pempek et al. [9] observed that students use Facebook approximately 30 minutes per day as part of their daily routine. 25.5% of medical students use Facebook for education related reasons and another 50% said they were open to doing so [10]. In contrast, a survey among participants in continuing medical education courses showed that only 6% of surveyed individuals (average age > 50) used social media for continuing medical education purposes [11].

Facebook's features provide potentially useful support for the education, collaboration, communication, qualification and socialization of medical students. But some new challenges and risks have to be faced. One of the biggest challenges is the integration of two opposed fields: the field of medicine with values based on a culture of privacy, confidentiality, one-to-one interactions and the field of social media, with a culture of sharing, openness, transparency and informality [12]. Legal issues need to be considered with regards to privacy regulations and file sharing activities. The German Chamber of Physicians released recommendations for physicians and medical students using social media [13]. Specific recommendations are also needed for handling learning and assessment material in the medical education context. A new reality for medical professions has thus begun. As one consequence of this trend the American Medical Association (AMA) and many other international medical schools established guidelines and policies on the professional use of Facebook and social media in general [14].

Medical educators need to know how to teach and convey the professional use of social media, in particular Face-

book, as it is the predominant social media tool, to health care professionals. Moreover, the need to show how to use it effectively for educational purposes in the different phases of medical education [15]. We performed a systematic literature review to collect information on how Facebook as one of many social media tools intersects with the different phases of medical education (undergraduate, graduate and continuing medical education) and in what ways Facebook has been integrated in respective educational interventions.

To the best of our knowledge there are three previous systematic literature reviews in the broad field of social media in medical education. Hollinderbäumer et al. [6] focused on the integration of social media and Web 2.0 in medical education and emphasized the potential of social media for self-directed learning. Cheston et al. [16] reviewed the use of various social media tools in medical education and pointed out promising applications despite the lack of data on effectiveness of social media tools. Finally, Cartledge et al. [17] systematically investigated the use of social networking sites in health and bioscience professions and found that learners accepted social media tools across health professions. The fact that all reviews have been recently published shows the explosive nature and topicality of this theme.

However, with regards to the diverse affordances of each social media tool, we suggest to review the different tools individually and in a context specific way. Facebook is arguably the largest and most widely used social media tool by physicians and physicians-in-training, and affects learning and teaching processes as well as medical professionalism and mentoring activities.

One of the central aspects of these prior reviews is that social media tools become increasingly present and that there is a great potential for various ways of integrating social media in basically all medical education systems. However, there is still a need for additional research in terms of learning and teaching at the behavioral level and to better evaluate the impact of social online networks [7]. To the best of our knowledge there is no review, which exclusively and systematically reviewed the literature with regards to the use of Facebook in medical education.

## Aims

The central aim of this article is to answer the following question:

*"In which ways has Facebook been integrated in medical education?"*

Or more specifically: Of what kind are the existing studies which are concerned with the use of Facebook in the context of medical education? On which phase of medical education do these studies focus? What is their content? A structured overview and systematical review of the current literature and empirical research is provided. Furthermore, we wanted to identify research gaps and links to prior reviews in this field and make suggestions

for future research in the context of the professional and instructional use of Facebook in medical education.

## Method

To reach the listed aims and answer the research questions a systematic literature review according to Cook and West [18] was conducted. The review steps are summarized in Figure 1.

### Focused Questions

After discussing the topic with interdisciplinary collaborators and researchers, the main research questions, as cited in the aims above, were formulated.

The next step was to evaluate whether a systematic literature review would be an appropriate way of answering the research questions. The authors discussed the advantages and disadvantages of the method and came to the conclusion that for answering the question a quantitative systematic summary of the current literature and research in this field is necessary. We were particularly interested in providing a comprehensive overview of the implicit and explicit intersections of Facebook with medical education and not social media in general. The different forms of application and the strengths and weaknesses of existing studies are highlighted, structured and evaluated.

An interdisciplinary team of reviewers (TP, SP, KD, MF) was formed, consensus on important definitions and coding categories was established and a detailed research protocol was written.

### Search Strategy

Two reviewers (TP and SP) conducted the search of databases independently, carried out the initial categorization of articles and drafted the first version of the manuscript. MF and KD resolved any ambiguous cases and re-reviewed the selection of each search phase. All authors agreed to the final version of the manuscript.

Six databases (Medline, ERIC, PsycINFO, PsycArticles, PSYINDEX and EBSCOhost) were searched. We focused our search on the years since the launch of Facebook in 2004 up to August 2013 (01/2004 –08/2013).

The key search terms were *medical education*, *undergraduate medical education*, *graduate medical education*, *continuing medical education* and *medical student education* in combination with *social media*, *social network*, *online social network* and *Facebook*. The search term used in Medline was:

((("social media"[MeSH Terms] OR ("social"[All Fields] AND "media"[All Fields]) OR "social media"[All Fields] OR "online social media"[All Fields])) AND ("education, medical"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields] AND "medical"[All Fields]) OR "medical education"[All Fields] OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All Fields])) OR (Facebook[All Fields] AND ("education,

medical"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields] AND "medical"[All Fields]) OR "medical education"[All Fields] OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All Fields]))))

Since we wanted to focus our review exclusively on Facebook, and no other social media tools like XING, LinkedIn, Twitter, YouTube or Flickr, we narrowed our search terms subsequently to:

((("Facebook"[All Fields] AND ("education, medical"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields] AND "medical"[All Fields]) OR "medical education"[All Fields] OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All Fields]))

for searching five additional databases (ERIC, PsychINFO, PsycArticles, PSYINDEX and EBSCOhost). Three of those (PsycArticles, PSYINDEX and EBSCOhost) did not provide any relevant articles.

To identify additional studies and possible gaps of our search strategy, TP and SP hand-searched the reference lists of all articles that were included in the full-text-review. We additionally reviewed four articles.

### Inclusion and exclusion criteria

We (TP, SP, KD, MF) defined and formulated the following inclusion and exclusion criteria:

- The studies contain empirical elements and are not statement papers, expert opinions, checklists, letters or reviews (we exempted one report [19] from this criterion because of its thematic relevance and innovative potential).
- The studies exclusively focus on medical education and not on education in the fields of nursing, pharmacy, health work, dental or veterinary medicine.
- The study participants have the status of undergraduate, graduate or continuing medical professionals and not patients or students in general.
- The studies exclusively refer to Facebook as the only or main social media tool used or evaluated and not to social media in general.

The following inclusion and exclusion process consisted of three stages. First, two reviewers (TP and SP) looked independently at the title of each article and decided whether an article would be included or not. A consensus on the results of the two independent reviewers was established, if needed a third reviewer was asked for their opinion (KD). During the next stage, two reviewers (TP and SP) independently screened the abstracts and keywords and repeated the consensus finding process mentioned above. In a last step the reviewers (TP and SP) read the full text of each article included. In a final consensus finding round with all authors the inclusion and exclusion process was completed and the final number of articles was settled.

### Data abstraction

After the studies had been selected for inclusion, the next step was to methodically abstract key information. Two

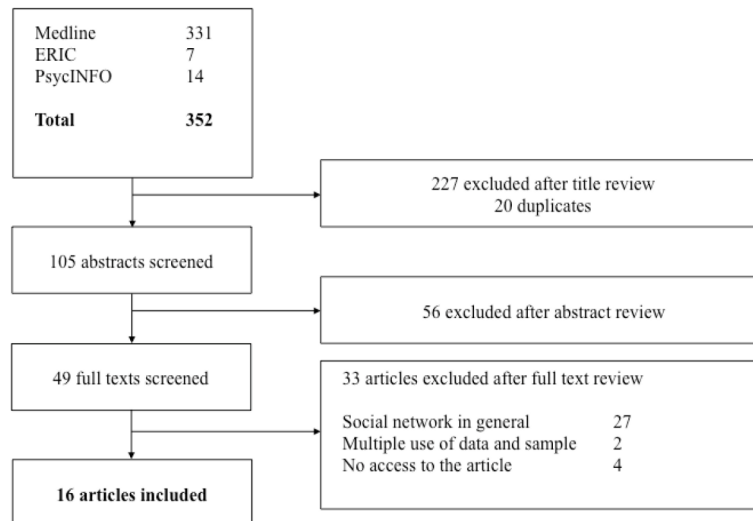


Figure 1: Review flow diagram

Table 1: Coding for included studies

Category	Codes
Study design	Quantitative study Qualitative study Observational study Experimental study
Phase of medical training	Undergraduate medical education (UME) Graduate medical education (GME) Continuing medical education (CME)
Study content	Facebook as learning and teaching environment Facebook as part of digital professionalism Teaching Facebook professionalism

reviewers (TP and SP) developed the coding categories and KD and MF validated the coding system in a separate step. TP and SP independently analyzed and coded all included articles according to the categories depicted in table 1. The subcategory “Facebook as learning and teaching environment” includes means of communication of students and faculty via and in Facebook, forms of organizing themselves in open or closed groups and modalities of learning in and with Facebook (cases, exchange of information, advising/mentoring, peer teaching, etc.). “Facebook and digital professionalism” codes for privacy settings of profiles, release of pictures, publication of (inadequate) comments about patients, and open association to (inadequate) Facebook groups. “Teaching Facebook professionalism” codes methods of teaching digital professionalism through case based sessions, lectures, interdisciplinary sessions, and across phases of medical education. After the initial coding, consensus was established for ambiguous cases among all researchers.

## Analysis

Finally, TP and SP synthesized the coded evidence in terms of study characteristics, study quality and key aspects of each Facebook-use category. A meta-analysis was not done because of the heterogeneity of the studies

and a lack of consistent dependent variables. The relative focus of medical education research from a Facebook perspective is represented in Figure 2. The threads and limitations of the presented systematical literature review are discussed.

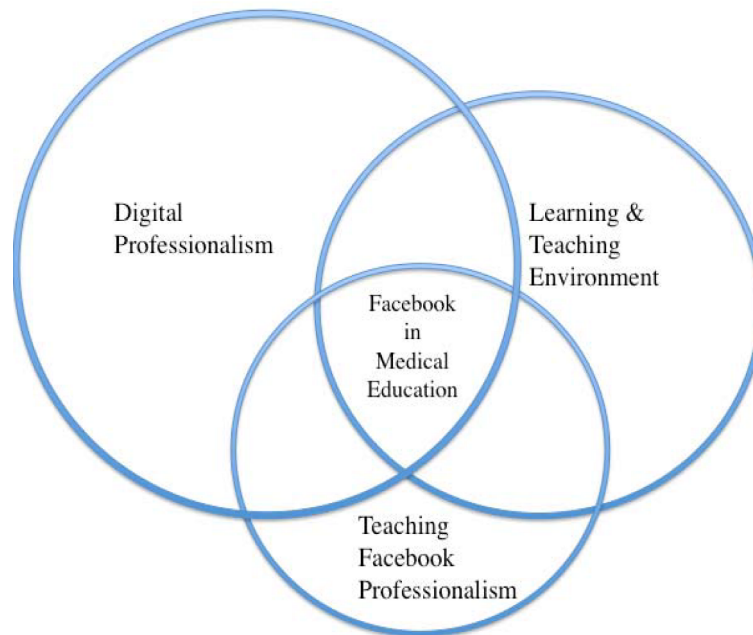
## Results

Our initial database search provided us with 352 titles published between 2004 and August 2013 (see Figure 1). After reviewing titles and abstracts, we conducted 49 full text analyses. 16 articles met our inclusion criteria. They were made part of our final review and coded according to the categories described above (see Table 1). We compiled a descriptive overview based on the phase of medical education that Facebook was used for. Details of each included title are provided in Table 2(see Attachment ).

### Study characteristics

The main aspects of Facebook in medical education, which were reflected in the study designs and methodological approaches of the included articles, are issues with regards to Facebook and digital professionalism (n=10) and Facebook as learning and teaching environment (n=5). Only a few studies (n=2) reported on specific





**Figure 2: Facebook in medical education. The different sizes of the rings relate to the relative emphasis in medical education research on type of Facebook use.**

pedagogical techniques in order to teach Facebook professionalism and none of the studies evaluated different pedagogical or instructional designs with Facebook in a controlled study design. The majority of studies were conducted in the United States ( $n = 9$ ), some in European medical education settings ( $n=4$ ), one in Australia, New Zealand and in Nepal.

Almost all studies could be assigned exclusively to one of the three developed categories, except of two [20], which combined Facebook as learning and teaching environment with either digital professionalism or teaching Facebook professionalism (see Attachment ).

The studies included covered the full span of medical training (divided into the three phases: undergraduate medical education, graduate medical education and continuing medical education). It is noteworthy that some studies ( $n = 4$ ) combined two or all phases of medical training (see Attachment ). The predominant Facebook application form in undergraduate medical education was Facebook as a virtual learning and teaching environment ( $n=3/5$ ), whereas the emphasis of studies in graduate medical training was on digital professionalism ( $n=4/6$ ). One study evaluated the attitude of continuing medical trainees towards Facebook as a theoretical learning and teaching environment [11].

### Study quality

The number of study participants in this review ranges from 25 to 1023 (1297 undergraduate medical students, 1621 interns and residents, 327 continuing medical education participants and 1483 participants in mixed settings, total of 4728) in four continents and seven countries. In terms of study design, the vast majority of studies used observational and mono-methodological designs ( $n=15$ ) to assess perceptions and attitudes of

study participants based on Likert-scale self-reports ( $n=4$ ), quantitative analysis of Facebook profiles and characteristics ( $n=9$ ) or qualitative methods ( $n=2$ ). One study reported an innovative approach to use Facebook for stress management purposes, but did not provide further evaluation [19]. Only one study used a mixed-method design to evaluate the use of Facebook by undergraduate medical students for self-organized learning purposes [10]. Two studies used qualitative methods to assess virtual identity perceptions [21] and Facebook as a learning and teaching environment [22].

None of the studies used a pre-posttest or controlled trial design to assess the effect of interventions via Facebook as compared to other social media tools or more traditional methods. Two studies reported on the process of developing educational materials for teaching Facebook professionalism [20] but none evaluated educational effectiveness and efficacy. None of the studies evaluated higher competence levels following an intervention in the category digital professionalism (Kirkpatrick levels 2-4) [23].

### Synthesis

Facebook is widespread among all phases of medical training, and arguably is the predominant social media tool applied in medical education. Our review indicates that Facebook, as an element of both the hidden and the explicit curriculum of medical education processes has been mainly investigated in terms of professionalism (62%), and to a lesser extend in terms of using Facebook as learning and teaching environment (31%). Two studies reported on educational techniques to teach Facebook professionalism and no study investigated the effectiveness of the use of Facebook compared to other learning

and teaching environments or in comparison to different social media tools.

## Facebook as learning and teaching environment

Facebook is especially well accepted as a learning and teaching environment by undergraduate and graduate medical students [24]. Students used open or closed Facebook groups to prepare for exams, share online material, discuss clinical cases, organize face-to-face sessions and exchange information on clerkships.

One study reported the successful implementation of a Facebook group to support undergraduate students particularly in managing stressful situations in the first year of medical school [19]. This report did not provide any psychometric evaluations of the intervention.

At the moment, there seems to be no conclusive evidence as to which students benefit from Facebook as a learning environment for self-regulated studying. Successful use of Facebook learning groups seems to depend on preexisting social connections and academic leadership either through committed students or guiding faculty [10]. The same study however reported that undergraduate students might object to formal involvement of faculty in the informal context of Facebook. In terms of faculty offering courses via Facebook, another study reported that 30% of surveyed students would accept and participate in a formal Facebook course [25].

Although all included studies used or evaluated Facebook as the main social media tool, some had also explicitly or implicitly included other social media tools such as YouTube or Twitter [24].

The evidence presented here is based on surveys and qualitative data. No studies used quantitative measures to correlate Facebook-based learning and teaching interventions with scores in high-stakes exams or clinical competency.

## Facebook and digital professionalism

Based on our review 45-96% of health care professionals in any phase of medical training have a Facebook profile, which can be publicly identified (see Attachment ). The results of one study [26] indicate that the number of Facebook profiles amongst medical trainees is increasing over time.

With regards to unprofessional behavior and privacy violations the reported results ranged from 0.02% to 16% (see Attachment ). Types of violations of privacy or professionalism included specific types of status postings, uploading of unprofessional profile pictures or albums with identifiable patients or questionable self-representation, and membership in Facebook groups with obvious discriminatory connotations [27].

However, there was no standardized instrument to assess professionalism of Facebook profiles. One study described the development of a professionalism score based on ACGME recommendations [28], without any further detail

on validity, reliability and generalizability of the instrument. Another study developed guidelines for individual and departmental usage of Facebook considering individual freedom, medical professionalism and institutional representation [29]. Several studies indicate that Facebook profiles are used to decide on applications for residency and in a few instances they play a role in patient-physician interactions [24].

Issues with digital professionalism seem to be of particular concern in the context of international medical rotations of both undergraduate and graduate medical students [26]. Concerning the regulations of privacy settings on Facebook, undergraduate students, compared to graduate students, are less likely to actively check and adjust their privacy settings in order to protect personal information [24].

None of the studies compared digital professionalism across medical education systems and different cultures.

## Teaching Facebook professionalism

Two studies reported on designing pedagogical material to teach Facebook professionalism [30]. One study presented two case-vignettes, using psychiatric settings to discuss and reflect issues of digital professionalism, which were developed based on a literature review and expert opinions [20]. However there was no testing of the case-vignettes included, so that no conclusive statement about their effectiveness in the clinical teaching context can be made at this point.

The second study presented and evaluated a single session on digital professionalism for residents in radiology embedded in a series of six sessions to foster professionalism [30]. The intervention involved information material about general unprofessional online behavior as well as hypothetical cases in the setting of radiology departments, which were discussed in round-tables. Based on a pre- and post-session survey, the authors established the need for such a session as did the overall satisfaction of the participants (77% found the format suitable). No analysis of actual digital behavior of participants was included in this study.

## Discussion

There are some systematical reviews, which looked at social media and social networks in medical education in general [24]. However, we are not aware of a systematical literature review that summarizes the specific use of Facebook as the most important social media tool currently available.

One review provided a general overview on different types of social media in undergraduate medical education and how those have been integrated into learning and teaching [7]. Social networks seemed to be the most promising tool and further in-depth analysis was recommended. Another review analyzed the use of social media tools in UME, GME and CME. According to the authors,

at this point it is not possible to reliably estimate the effect of social media on learning in medical education [16]. A third review looked at the general use of social media tools in different health sciences and also concluded that no solid evidence on the effects on learning was available. Interestingly, the authors did not find any problems with professionalism [17].

Facebook differs from other social media tools by offering a variety of different interaction tools, like communication features (e.g. walls, groups), sharing features (e.g. possibility of uploading videos, photos and documents) and information features (e.g. news, feed). In contrast, other social media focus primarily on a single element like short news feeds (Twitter), videos (YouTube) or pictures (Pinterest).

Facebook differs from other social networks –like XING and LinkedIn – mostly by the number of active users and the focus on personal versus professional activities respectively. Facebook as a predominantly personal social network however can affect a wide range of medical education domains. These include issues of online learning and teaching environments with and without faculty involvement, digital professionalism as well as pedagogical strategies to teach digital professionalism. Every aspect of social interaction that is relevant for a physician or physician-in-training is in some way or another reflected in the virtual reality of Facebook. The need to include Facebook professionalism guidelines is well established [14] and was confirmed through this review. This must be transferred to the use of all social media tools. Case-based teaching of digital professionalism seems to be feasible in terms of learners' self-reported reactivity.

Although Facebook is well accepted by at least a part of medical trainees in all phases, there is no conclusive evidence on the impact of the use of Facebook as a personal learning and teaching environment on higher clinical competency levels and on patient-outcomes.

## Implications for practice and future research

For educators as well as for researchers this review started to map the different aspects of Facebook in medical education and the current state of evidence with regards to the three major areas of Facebook-based interventions: digital professionalism, teaching digital professionalism and Facebook as learning and teaching environment.

The terrain for the potential use of Facebook has started to be mapped and in some cases it has been evaluated in terms of how this social media tool is being accepted by learners in all phases of their medical education. At this point, there is no conclusive evidence on what extent Facebook specifically contributes to medical learning outcomes with regards to high-stake exams or on higher clinical performance levels and patient outcomes. Controlled trials are needed to get a better picture of the educational benefit of Facebook and social media tools in general.

In the light of national competency-based catalogues for undergraduate and graduate medical education, it is important to include a digital competence for medical professionals at each level of their training. This might be particularly relevant for newly developed competency catalogues [31] and potentially for some established ones, which have not taken up this aspect yet, such as the CanMed or Swiss competence catalogue [32], [33]. It is furthermore important to define adequate assessment tools as well as effective teaching interventions for medical educators and residency directors in terms of Facebook and social media use in general. Although some studies report on pedagogical approaches to teach Facebook and digital professionalism, we did not find studies that presented or evaluated different pedagogical frameworks to use Facebook in the most effective way, neither from a teacher's nor a student's perspective [10]. Even though American medical schools have a strong presence of Facebook profiles, German medical faculties have not started to use professional Facebook profiles in order to market or represent their respective schools (based on a Facebook search of the authors for the 36 German medical faculties). If medical trainees are expected to take on responsibility for their digital self, medical faculties should role model this behavior. We suggest that medical faculties should actively and explicitly address both the opportunities for teaching and learning and the challenges with regards to digital professionalism. In the light of globalizing medical education there is a need to define adequate policies for the use of Facebook – and other social media tools – across medical education systems [26].

So far, in the context of medical education, using Facebook as learning and teaching environment has been evaluated only in a limited way. However, some first studies imply that Facebook might be an effective learning and teaching environment if set up in a thoughtful and structured way [10]. Additionally, teaching digital professionalism might be a great opportunity for designing interdisciplinary and inter-professional educational interventions.

Other areas, where Facebook has not been evaluated so far, include, for instance, its role for organizing extracurricular activities of medical students in terms of international clerkships, public health projects or peer mentoring activities, which are not necessarily part of the explicit curriculum but contribute in a meaningful way to becoming a physician.

## Limitations

This systematic literature review has several limitations. Due to the fast evolution in this field, there might be more relevant articles, which have been published recently but are not part of our review. Additionally, the selected and included studies are heterogeneous, which makes it difficult to synthesize the data, results and implications. A meta-analysis or subgroup-comparison was not possible. Most articles were descriptive, provided only quantitative

data and did not report on important parts of how medical students use Facebook, for example if their behavior changed.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000925.shtml>

1. Attachment.pdf (59 KB)

Table 2: Study details

## References

- Kennedy G, Gray K, Tse J. 'Net Generation' medical students: technological experiences of pre-clinical and clinical students. *Med Teach.* 2008;30(1):10-16. DOI: 10.1080/01421590701798737
- Bennett S, Maton K, Kervin L. The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *Br J Educ Technol.* 2008;39(5):775-786. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x
- Kaplan AM, Haenlein M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Bus Horizon.* 2010;53(1):59-68. DOI: 10.1016/j.bushor.2009.09.003
- Kietzmann JH, Hermkens K, McCarthy IP, Silvestre BS. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Bus Horizon.* 2011;54(3):241-251. DOI: 10.1016/j.bushor.2011.01.005
- Giordano C, Giordano C. Health professions students' use of social media. *J All Health.* 2011;40(2):78-81.
- Hollinderbäumer A, Hartz T, Ückert F. Education 2.0-How has social media and Web 2.0 been integrated into medical education? A systematic literature review. *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(1):Doc14. DOI: 10.3205/zma000857
- Pempek TA, Yermolayeva YA, Calvert SL. College students' social networking experiences on Facebook. *J Appl Develop Psychol.* 2009;30(3):227-238. DOI: 10.1016/j.appdev.2008.12.010
- Gray K, Annabell L, Kennedy G. Medical students' use of Facebook to support learning: Insights from four case studies. *Med Teach.* 2010;32(12):971-976. DOI: 10.3109/0142159X.2010.497826
- Wang AT, Sandhu NP, Wittich CM, Mandrekar JN, Beckman TJ. Using Social Media to Improve Continuing Medical Education: A Survey of Course Participants. *Mayo Clinic Proceedings.* Berlin: Elsevier; 2012.
- George DR. "Friending Facebook?" A minicourse on the use of social media by health professionals. *J Con Educ Health Profess.* 2011;31(3):215-219. DOI: 10.1002/chp.20129
- Policy A. Professionalism in the use of social media. Chicago (IL): American Medical Association; 2011.
- Gunawardena CN, Hermans MB, Sanchez D, Richmond C, Bohley M, Tuttle R. A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools. *Educ Media Intern.* 2009;46(1):3-16. DOI: 10.1080/09523980802588626
- Cheston CC, Flickinger TE, Chisolm MS. Social Media Use in Medical Education: A Systematic Review. *Acad Med.* 2013;88(6):893-901. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31828ffc23
- Cartledge P, Miller M, Phillips B. The use of social-networking sites in medical education. *Med Teach.* 2013;35(10):847-857. DOI: 10.3109/0142159X.2013.804909
- Cook DA, West CP. Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. *Med Educ.* 2012;46(10):943-952. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2012.04328.x
- George DR, Dellasega C, Whitehead M. Facebook stress management group for Year 1 medical students. *Med Educ.* 2012;46(11):1118. DOI: 10.1111/medu.12034
- Baer W, Schwartz AC. Teaching professionalism in the digital age on the psychiatric consultation-liaison service. *Psychosomatics.* 2011;52(4):303-309. DOI: 10.1016/j.psych.2011.02.002
- Kung JW, Eisenberg RL, Slanetz PJ. Reflective Practice as a Tool to Teach Digital Professionalism. *Acad Radiol.* 2012;19(11):1408-1414. DOI: 10.1016/j.acra.2012.08.008
- Finn G, Garner J, Sawdon M. 'You're judged all the time!' Students' views on professionalism: a multicentre study. *Med Educ.* 2010;44(8):814-825. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03743.x
- Pimmer C, Linxén S, Gröbner U. Facebook as a learning tool? A case study on the appropriation of social network sites from mobile phones in developing countries. *Br J Educ Technol.* 2012;43(5):726-738. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2012.01351.x
- Kirckpatrick D, Kirckpatrick James. Evaluating Training Programs.: The Four Levels. San Francisco: Berrett-Koehler Store; 2005.
- Mena G, Llupià A, García-Basteiro AL, Aldea M, Sequera VG, Trilla A. The willingness of medical students to use facebook as a training channel for professional habits: the case of influenza vaccination. *Cyberpsychol Behav Soc Network.* 2012;15(6):328-331. DOI: 10.1089/cyber.2011.0457
- Thompson LA, Black E, Duff WP, Black NP, Saliba H, Dawson K. Protected health information on social networking sites: ethical and legal considerations. *J Med Internet Res.* 2011;13(1). DOI: 10.2196/jmir.1590
- MacDonald J, Sohn S, Ellis P. Privacy, professionalism and Facebook: a dilemma for young doctors. *Med Educ.* 2010;44(8):805-813. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03720.x
- Garner J, O'Sullivan H. Facebook and the professional behaviours of undergraduate medical students. *Clin Teach.* 2010;7(2):112-115. DOI: 10.1111/j.1743-498X.2010.00356.x
- Golden JB, Sweeny L, Bush B, Carroll WR. Social networking and professionalism in otolaryngology residency applicants. *Laryngoscope.* 2012;122(7):1493-1496. DOI: 10.1002/lary.23388
- Landman MP, Shelton J, Kauffmann RM, Dattilo JB. Guidelines for maintaining a professional compass in the era of social networking. *J Surg Educ.* 2010;67(6):381. DOI: 10.1016/j.jsurg.2010.07.006
- Ponce BA, Determann JR, Boohaker HA, Sheppard E, McGwin Jr J, Theiss S. Social Networking Profiles and Professionalism Issues in Residency Applicants: An Original Study-Cohort Study. *J Surg Educ.* 2013. DOI: 10.1016/j.jsurg.2013.02.005
- Moubarak G, Guiot A, Benhamou Y, Benhamou A, Hariri S. Facebook activity of residents and fellows and its impact on the doctor-patient relationship. *J Med Ethic.* 2011;37(2):101-104. DOI: 10.1136/jme.2010.036293
- Ginory A, Sabatier LM, Eth S. Addressing Therapeutic Boundaries in Social Networking. *Psych Interperson Bio Process.* 2012;75(1):40-48. DOI: 10.1521/psyc.2012.75.1.40



31. Hahn E, Fischer M. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). GMS Z Med Ausbild. 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627
32. Frank J. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care.: Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.; 2005.
33. Bürgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloch R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Lefebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinaz GA, Stock AF. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties; 2008. Zugänglich unter/available from: <http://scolo.smifk.ch/>

**Please cite as**

Pander T, Pinilla S, Dimitriadis K, Fischer MR. The use of Facebook in medical education – A literature review. GMS Z Med Ausbild. 2014;31(3):Doc33. DOI: 10.3205/zma000925, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009259

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000925.shtml>

**Received:** 2013-12-04

**Revised:** 2014-05-26

**Accepted:** 2014-06-05

**Published:** 2014-08-15

**Copyright**

©2014 Pander et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

**Corresponding authors:**

Tanja Pander

Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Ziemssenstraße 1, 80336 München, Germany  
[tanja.pander@med.uni-muenchen.de](mailto:tanja.pander@med.uni-muenchen.de)

Dr. Severin Pinilla

Klinikum der LMU München, Neurologische Klinik und Poliklinik, Marchioninistraße 15, 81377 München, Germany  
[severin.pinilla@med.uni-muenchen.de](mailto:severin.pinilla@med.uni-muenchen.de)

# Der Einsatz von Facebook in der medizinischen Ausbildung – Ein systematischer Literaturüberblick

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Verbreitung sozialer Medien beeinflusst und verändert die Kommunikationskultur sowie die Lern- und Lehrmöglichkeiten in der medizinischen Ausbildung. Das beliebteste soziale Netzwerk ist Facebook. Seine Eigenschaften bieten ein großes Potenzial für die medizinische Ausbildung, bringen aber auch einige neue Herausforderungen mit sich.

**Ziele:** Dieser systematische Literaturüberblick zielt darauf ab, herauszufinden, wie Facebook bisher in der medizinischen Ausbildung integriert, eingesetzt und beforscht wurde. Nach einer systematischen Durchsicht der aktuellen Literatur, werden Forschungslücken identifiziert, Verbindungen zu vorherigen Arbeiten gezogen, die bisherigen Ergebnisse systematisch analysiert und Konsequenzen diskutiert.

**Methode:** Die Autoren durchsuchten sechs online-basierte Literaturdatenbanken. Sie definierten Einschlusskriterien und überprüften unabhängig voneinander die Suchergebnisse. Die wichtigsten Informationen der Artikel wurden methodisch abstrahiert und kodiert und in den Kategorien Studiendesign, Phase der Studienteilnehmer in der medizinischen Ausbildung und Studieninhalt dargestellt und diskutiert.

**Ergebnisse:** 16 Artikel erfüllten alle Einschlusskriterien. 45-96% der Mediziner und Medizinstudierenden haben ein Facebook-Profil. Die meisten Studien konzentrierten sich auf Facebook und digitale Professionalität. Unprofessionelles Verhalten und Verstöße gegen den Datenschutz traten in 0,02% bis 16% der Fälle auf. In Hinblick auf den Einsatz als Lehr- und Lernumgebung wird Facebook von Medizinstudierenden gut akzeptiert. Es wird verwendet, um sich für Prüfungen vorzubereiten, Online-Materialien zu teilen, klinische Fälle zu diskutieren, Treffen zu organisieren und Informationen über Famulaturen auszutauschen. Einige Unterrichtsmaterialien für den professionellen Umgang mit Facebook wurden positiv beurteilt. Es scheint allerdings keine Beweise dafür zu geben, dass Medizinstudierende von Facebook als Lernumgebung profitieren und ihr Kompetenzniveau dadurch steigern.

**Diskussion:** Facebook beeinflusst eine Vielzahl von Aspekten der Gesundheitsberufe, insbesondere in der medizinischen Ausbildung. Trotz einer zunehmenden Zahl von Interventionen, gibt es einen Mangel an überzeugenden Beweisen an der pädagogischen Wirksamkeit von Facebook. Darüber hinaus schlagen die Autoren vor, digitale Professionalität in etablierte und an Wichtigkeit gewinnende Kompetenz-basierte Kataloge für Mediziner zu integrieren.

**Schlüsselwörter:** Medizinische Ausbildung (MeSH [I02.358.399]), Soziale Medien, Soziale Netzwerke, Facebook

Tanja Pander<sup>1</sup>

Severin Pinilla<sup>2</sup>

Konstantinos

Dimitriadis<sup>2</sup>

Martin R. Fischer<sup>1</sup>

1 Klinikum der LMU München,  
Institut für Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der  
Medizin, München, Germany

2 Klinikum der LMU München,  
Neurologische Klinik und  
Poliklinik, München,  
Germany

## Autoren

Die Autoren Pander T und Pinilla S teilen die Erstautorenschaft.

## Hintergrund

Die meisten der heutigen Medizinstudierenden sind Teil der sogenannten *Net Generation* [1]. Und auch wenn sie nicht *Digital Natives* [2] sind, so verwenden sie wahrscheinlich digitale Technologien und soziale Medien in irgendeiner Art und Weise [3]. Sie neigen dazu, früher

und intensiver mit digitalen Technologien in Kontakt zu kommen und diese häufiger und zunehmend – auch in weniger technisierten Ländern – zu nutzen. Folglich nutzt diese Generation der Studierenden soziale Medien im Grunde für jede Art der Tätigkeit, sei es zur Kommunikation, zur Interaktion oder zum Lernen.

Soziale Medien sind definiert als "eine Gruppe von Internet-basierten Anwendungen, die auf den ideologischen und technologischen Grundlagen des Web 2.0 aufbauen und welche die Erstellung und den Austausch von User-generierten Inhalten ermöglichen" [4]. Soziale Netzwerke wie Facebook, XING und LinkedIn, Blogs, digitale Gemeinschaftsprojekte wie Wikipedia, Podcasts, Video-Hosting-Seiten wie YouTube, virtuelle Spielwelten und Informations-Aggregatoren wie RSS-Feeds, sind einige Beispiele für soziale Medien. Die Nutzer sozialer Medien präsentieren sich selbst, reden, kommentieren, diskutieren, nehmen teil, teilen, netzwerken, erstellen, ändern und bewerten Online-Inhalte [5]. Die Nutzung sozialer Medien als eine persönliche Lernumgebung ist ein weiterer vielversprechender Trend.

Soziale Medien verändern die Kommunikationskultur auch im Bereich der Medizin und in der medizinischen Ausbildung. Eine Befragung unter Studierenden verschiedener Gesundheitsberufe zeigte, dass die Mehrheit der Studierenden digitale soziale Medien als ihre primäre Informationsquelle bevorzugen [6].

Die Beliebtheit sozialer Netzwerke ist in den letzten Jahren nahezu explodiert, wie unter anderem die wachsende Anzahl an Literatur und Forschung auf dem Gebiet der medizinischen Ausbildung zeigt [7]. Gemessen an der Anzahl registrierter Nutzer, ist Facebook das am weitest verbreitetste und beliebteste soziale Netzwerk [8]. Es wurde 2004 an der Harvard Universität gegründet und hatte es ursprünglich zum bescheidenen Ziel Studierende der Harvard Universität miteinander in Kontakt zu bringen. Mittlerweile gibt es Facebook in über 70 Sprachen und in 213 Ländern. Über 1,11 Milliarden Menschen weltweit nutzen Facebook aktiv, was fast einem Siebtel der Weltbevölkerung entspricht. Im Juni 2013 verwendeten 699 Millionen Menschen Facebook täglich, eine Steigerung von 27% gegenüber dem Vorjahr [8]. Facebook ermöglicht es seinen Nutzern, ihre Profile individuell in Bezug auf ihren persönlichen und beruflichen Hintergrund, ihre Interessen und ihr Alltagsleben zu erstellen. Mitglieder können ihr eigenes Profil verwalten, genauso wie andere Profile besuchen und kommentieren. Außerdem können sie eingebaute Funktionen wie News-Feeds, Chats, Postfächer, Veranstaltungen und Gruppenforen aktiv und ohne große Mühen nutzen.

Eine Befragung von Studierenden verschiedener Gesundheitsberufe ergab, dass Facebook von 91% der Studierenden im Alter von 18-25 und von 78% der Studierenden im Alter von 26 bis 35 verwendet wird [6]. Pempek et al. beobachteten, dass Studierende etwa 30 Minuten pro Tag auf Facebook aktiv sind [9]. 25,5% der Medizinstudierenden nutzen Facebook für ihre Ausbildung und weitere 50% sagen, sie seien bereit dazu [10]. Im Gegensatz dazu zeigte eine Umfrage unter den Teilnehmern in

verschiedenen Weiterbildungskursen, dass lediglich 6% der befragten Personen (Durchschnittsalter > 50 Jahre) soziale Medien für Fortbildungszwecke nutzen [11].

Die Eigenschaften von Facebook bieten potenziell nützliche Anwendungsmöglichkeiten für Unterricht, Zusammenarbeit, Kommunikation, Qualifizierung und Sozialisation von Ärzten und Medizinstudierenden. Hier müssen einige neue Herausforderungen und Risiken beachtet werden. Eine der größten Herausforderungen ist die Integration von zwei gegensätzlich erscheinenden Welten: die Welt der Medizin mit Grundsätzen wie Privatsphäre, Vertraulichkeit, persönliche Interaktionen und andererseits die Welt der sozialen Medien mit Grundsätzen wie Offenheit, Transparenz und Ungezwungenheit [12]. Rechtsfragen im Hinblick auf Datenschutzbestimmungen müssen berücksichtigt werden. Die deutsche Ärztekammer veröffentlichte Empfehlungen für Ärzte und Medizinstudierende für den Umgang mit sozialen Medien [13]. Besondere Empfehlungen sind auch für den Umgang mit Lern- und Prüfungsunterlagen im Kontext der medizinischen Ausbildung notwendig. Eine neue Wirklichkeit für medizinische Berufe hat damit begonnen. Als eine Konsequenz aus dieser Entwicklung legten die American Medical Association (AMA) und viele andere internationale medizinische Einrichtungen Leit- und Richtlinien für den professionellen Einsatz und Umgang mit Facebook und sozialen Medien vor [14].

Lehrende in der medizinischen Ausbildung müssen wissen, wie die professionelle Nutzung von sozialen Medien, insbesondere Facebook, für Gesundheitsberufe zu lehren und zu vermitteln ist. Darüber hinaus müssen sie zeigen und verinnerlichen, wie man soziale Medien effektiv für Bildungszwecke in den verschiedenen Phasen der medizinischen Ausbildung einsetzen kann [15].

Wir führten einen systematischen Literaturüberblick durch, um herauszufinden, wie Facebook, als führendes soziales Netzwerk, mit den verschiedenen Phasen der medizinischen Ausbildung (Medizinstudierende (Ausbildung), Weiterzubildende (Weiterbildung), medizinische Fachkräfte (Fortbildung)) verknüpft ist und inwieweit es bereits in wirksame pädagogische Maßnahmen integriert ist.

Nach unserem Wissen gibt es derzeit drei systematische Überblicksartikel im weiten Feld der sozialen Medien in der medizinischen Ausbildung. Hollinderbäumer et al. [6] konzentrierten sich auf die Integration sozialer Medien und Web 2.0 in der medizinischen Ausbildung und betonten das Potenzial sozialer Medien für selbstgesteuertes Lernen. Cheston et al. [16] überprüften die Verwendung von verschiedenen sozialen Medien in der medizinischen Ausbildung und wiesen auf vielversprechende Anwendungen trotz des Fehlens von Daten zur Wirksamkeit hin. Schließlich untersuchten Cartledge et al. [17] systematisch den Einsatz von sozialen Netzwerken in Gesundheits- und Biowissenschaftlichen Berufen und stellten fest, dass Lernende soziale Medien in Gesundheitsberufen als Lernumgebung akzeptierten. Die Tatsache, dass

alle Artikel erst vor kurzem veröffentlicht wurden, zeigt die Brisanz und Aktualität dieses Themas. Im Hinblick auf die spezifischen Eigenheiten jeder einzelnen Variante sozialer Medien empfehlen wir jedoch die unterschiedlichen Medien einzeln und Kontext-spezifisch zu bewerten. Facebook ist wohl das größte und meist genutzte soziale Netzwerk von Medizinern und Medizin-studierenden und beeinflusst Lehr- und Lernprozesse sowie die medizinische Professionalität und Mentoring-Aktivitäten.

Einer der zentralen Aspekte der bisherigen Überblicksartikel ist die große Präsenz sozialer Medien und das vielfältige Potenzial der Integration von sozialen Medien in allen medizinischen Bildungssystemen. Allerdings existiert ein Bedarf an zusätzlicher Forschung in Bezug auf das Lernen und Lehren und damit einhergehende Veränderungen auf Verhaltensebene sowie in Bezug auf eine genauere Analyse und Bewertung der individuellen Vor- und Nachteile durch Nutzung sozialer Netzwerke [7]. Unserem Wissen nach gibt es keinen Überblicksartikel, der die Literatur ausschließlich und systematisch in Bezug auf die Nutzung von Facebook in der medizinischen Ausbildung untersucht.

## Ziele

Das zentrale Ziel dieses Artikels ist es, darzustellen, in welcher Weise Facebook aktuell in der medizinischen Aus-, Weiter- und Fortbildung integriert und beforscht wird. Zusätzlich soll analysiert werden welcher Art die vorhandenen Studien sind, die sich mit der Nutzung von Facebook im Rahmen der medizinischen Ausbildung befassen und auf welche Inhalte und Phasen der medizinischen Ausbildung sie sich hauptsächlich konzentrieren.

Es werden ein strukturierter Überblick und eine systematische Überprüfung der aktuellen Literatur und Forschung präsentiert und diskutiert. Darüber hinaus werden Forschungslücken und Verweise zu vorherigen Überblicksartikeln in diesem Bereich identifiziert und Vorschläge für zukünftige Forschungsaktivitäten im Rahmen der professionellen und pädagogischen Nutzung von Facebook in der medizinischen Ausbildung gemacht.

## Methode

Um die genannten Ziele zu erreichen, wurde eine systematische Literaturrecherche nach Cook und West [18] durchgeführt. Die methodischen Schritte sind in Abbildung 1 zusammengefasst.

## Zentrale Fragestellungen

Nach detaillierter Diskussion des Themas mit einem Team aus interdisziplinären Mitarbeitern und Forschern, wurden die wichtigsten Forschungsfragen, wie in den Zielen beschrieben, formuliert.

Der nächste Schritt war es zu beurteilen, ob eine systematische Literaturrecherche eine geeignete Methode zur Beantwortung der Fragen darstellt. Die Autoren diskutierten die Vor- und Nachteile dieser Methode und kamen zu dem Schluss, dass für die Beantwortung der formulierten Fragen eine quantitative systematische Zusammenfassung der aktuellen Literatur und Forschung in diesem Bereich am besten geeignet sei. Besonderes Augenmerk soll hier auf implizite und explizite Schnittpunkte von Facebook mit den medizinischen Ausbildungsphasen (Aus-, Weiter-, Fortbildung) und nicht von sozialen Medien im Allgemeinen gelegt werden. Die verschiedenen Formen der Anwendung und die Stärken und Schwächen der bestehenden Studien sollen hervorgehoben, strukturiert und bewertet werden.

Es wurde ein interdisziplinäres Team von Gutachtern (TP, SP, KD, MF) gebildet, Konsens über wichtige Definitionen und Kodierungs-Kategorien gefunden und ein detailliertes Forschungsprotokoll angefertigt.

## Suchstrategie

Zwei Gutachter (TP und SP) führten die Suche in online-basierten Literatur-Datenbanken unabhängig voneinander durch, kategorisierten die Artikel und entwarfen die erste Version des Manuskripts. MF und KD entschieden bei unklaren Fällen und begutachteten die Auswahl jeder einzelnen Suchphase. Alle Autoren stimmten der endgültigen Version des Manuskripts zu.

Sechs online-basierte Literatur-Datenbanken (*Medline, ERIC, PsycINFO, PsycArticles, PSYINDEX und EBSCOhost*) wurden durchsucht. Die Suche konzentrierte sich auf die Jahre 2004 – die Einführung von Facebook – bis August 2013 (01/2004 -08/2013).

Die wichtigsten Suchbegriffe waren „*medical education, undergraduate medical education, graduate medical education, continuing medical education*“ in Kombination mit „*social media, social network, online social network*“ und „*Facebook*“. Der Suchbegriff, welcher in Medline verwendet wurde, war der Folgende:

```
((("social media"[MeSH Terms] OR ("social"[All Fields]
AND "media"[All Fields]) OR "social media"[All Fields]
OR "online social media"[All Fields])) AND ("education,
medical"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields]
AND "medical"[All Fields]) OR "medical education"[All
Fields] OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All
Fields]))) OR (Facebook[All Fields] AND ("education,
medical"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields]
AND "medical"[All Fields]) OR "medical education"[All
Fields] OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All
Fields])))
```

Da wir unseren Überblicksartikel ausschließlich auf Facebook, und keine anderen sozialen Medien wie XING, LinkedIn, Twitter, YouTube oder Flickr konzentrieren wollten, wurde unser Suchbegriff in einem weiteren Schritt wie folgt angepasst:

```
((("Facebook" [All Fields]) AND ("education, medi-
cal"[MeSH Terms] OR ("education"[All Fields] AND
```



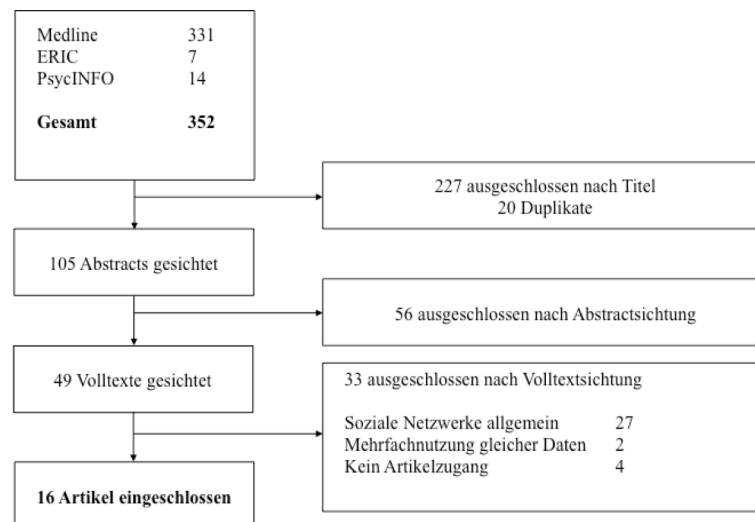


Abbildung 1: Review Flussdiagramm

"medical"[All Fields]) OR "medical education"[All Fields]  
OR ("medical"[All Fields] AND "education"[All Fields]))

Damit durchsuchten wir fünf weitere Literatur-Datenbanken (ERIC, PsychINFO, PsycArticles, PSYINDEX und EBSCOhost). Drei davon (PsycArticles, PSYINDEX und EBSCOhost) enthielten hierzu keine relevanten Artikel.

Um zusätzliche Studien und mögliche Lücken unserer Suchstrategie zu identifizieren, untersuchten TP und SP manuell die Referenzlisten aller Artikel, die im Volltext enthalten waren. Hier wurden vier zusätzliche Artikel anhand der Einschlusskriterien identifiziert.

Ein- und Ausschlusskriterien

TP, SP, KD und MF definierten und formulierten die folgenden Ein- und Ausschlusskriterien:

- Die Studien enthalten empirische Elemente und sind keine Statement-Artikel, Gutachten, Checklisten, Briefe oder Bewertungen. (Ein Artikel wurde von diesem Kriterium aufgrund seiner thematischen Relevanz und dem Innovationspotential ausgenommen [19]).
- Die Studien fokussieren sich ausschließlich auf die medizinische Ausbildung und nicht auf die Ausbildung in den Bereichen Krankenpflege, Pharmazie, Öffentliche Gesundheit, Zahnmedizin oder Tiermedizin.
- Die Teilnehmer der Studie haben den Status Auszubildende, Weiterzubildende oder medizinische Fachkräfte in der Fortbildung und sind nicht Patienten oder Studierende im Allgemeinen.
- Die Studien beziehen sich ausschließlich auf Facebook als einziges oder wichtigstes soziales Netzwerk und nicht auf soziale Medien im Allgemeinen.

Der Ein- und Ausschlussprozess bestand aus drei Schritten. Zuerst analysierten zwei Gutachter (TP und SP) unabhängig voneinander den Titel eines jeden Artikels und entschieden, ob ein Artikel aufgrund seines Titels aufgenommen wurde oder nicht. Ein Konsens über die Ergebnisse der beiden unabhängigen Gutachter wurde getroffen und bei Bedarf ein dritter Gutachter (KD) mit einbezogen. In einem nächsten Schritt analysierten zwei Gutachter (TP und SP) unabhängig voneinander die Zusammen-

fassungen und Schlüsselwörter der Artikel und wiederholten den oben erwähnten Konsensfindungsprozess. In einem letzten Schritt lasen und bewerteten die Gutachter (TP und SP) den vollständigen Text der einzelnen bisher eingeschlossenen Artikel. In einer abschließenden Runde der Konsensfindung mit allen Autoren wurde das Ein- und Ausschlussverfahren abgeschlossen und die endgültige Anzahl der eingeschlossenen Artikel festgelegt.

## Datenabstraktion

Nachdem die eingeschlossenen Studien ausgewählt waren, bestand der nächste Schritt darin, die Schlüsselinformationen der einzelnen Artikel methodisch zu abstrahieren. Zwei Gutachter (TP und SP) entwickelten ein Kodierschema und KD sowie MF validierten es in einem separaten Schritt.

TP und SP analysierten und kodierten unabhängig voneinander alle eingeschlossenen Artikel nach den in Tabelle 1 dargestellten Kategorien. Die Kategorie *Facebook als Lehr- und Lernumgebung* umfasst alle Mittel der Kommunikation von Studierenden und Dozierenden in Facebook, alle Formen der Selbstorganisation in offenen oder geschlossenen Gruppen und die Modalitäten des Lernens in und mit Facebook (Fälle, Informationsaustausch, Beratung, Mentoring, Peer Teaching, etc.).

Die Kategorie *Facebook und digitale Professionalität* steht für alle Privatsphäre-Einstellungen von Facebook-Profilen, die Freigabe von Bildern, Veröffentlichung von (inadäquaten) Kommentaren über Patienten und den offenen Umgang mit (inadäquaten) Facebook-Gruppen.

Die Kategorie *Lehren von Facebook Professionalität* steht für alle Lehrmethoden zum Thema digitale Professionalität in Facebook, wie beispielsweise fallbezogene und interdisziplinäre Unterrichtseinheiten und Vorträge über alle Phasen der medizinischen Ausbildung hinweg.

Nach der ersten Kodierung wurde ein Konsens für mehrdeutige Fälle unter allen Autoren getroffen.

Tabelle 1: Überblick über Kategorien

Kategorie	Kodierungen
Studiendesign	Quantitative Studie Qualitative Studie Beobachtungsstudie Experimentelle Studie
Phase medizinischer Ausbildung	Medizinstudierende (Ausbildung) Weiterzubildende (Weiterbildung) Medizinische Fachkräfte (Fortbildung)
Studieninhalt	Facebook als Lern- und Lehrumgebung Facebook und digitale Professionalität Lehren von Facebook Professionalität

## Analyse

Zum Abschluss stellten TP und SP die kodierten Artikel in Bezug auf die Studiencharakteristika, die Studienqualität und die wichtigsten Aspekte der einzelnen Facebook-Nutzungskategorie dar. Eine Meta-Analyse wurde aufgrund der Heterogenität der Studien und der fehlenden, einheitlichen abhängigen Variablen nicht durchgeführt. Der jeweilige Schwerpunkt in der medizinischen Ausbildungsforschung in Bezug auf Facebook wurde in Abbildung 2 dargestellt. Die Ausnahmen und Grenzen des vorgestellten systematischen Literaturüberblicks wurden diskutiert.

## Ergebnisse

Die erste Suche in den vorgestellten Literatur-Datenbanken lieferte 352 Titel, welche zwischen 2004 und August 2013 veröffentlicht wurden (siehe Abbildung 1). Nach Begutachtung der Titel und Zusammenfassungen führten wir 49 Volltextanalysen durch, 16 Artikel erfüllten dabei unsere Einschlusskriterien. Diese 16 Artikel wurden in die abschließende Begutachtung aufgenommen und nach den oben beschriebenen Kategorien (siehe Tabelle 1) kodiert. Wir erstellten einen beschreibenden Überblick auf der Basis der jeweiligen Phase der medizinischen Ausbildung, in der Facebook eingesetzt wurde. Details zu den einzelnen eingeschlossenen Artikeln sind in Tabelle 2 (siehe Anhang) angegeben.

### Studiencharakteristika

Die wichtigsten Aspekte von Facebook in der medizinischen Ausbildung, wie sie im jeweiligen Studiendesign und den methodischen Ansätzen der eingeschlossenen Artikel dargestellt wurden, sind Aspekte in Bezug auf Facebook und digitale Professionalität (n=10) und Facebook als Lern- und Lehrumgebung (n=5). Nur wenige Studien (n=2) berichteten über konkrete pädagogische Maßnahmen, um den professionellen Umgang mit Facebook zu unterrichten und keine der eingeschlossenen Studien evaluierte verschiedene pädagogische oder didaktische

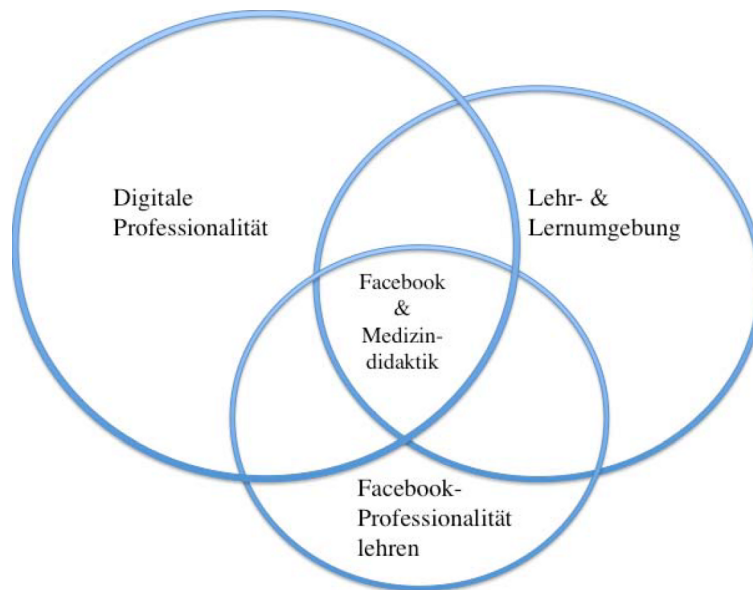
Konzepte mit Facebook in einem kontrollierten Studiendesign. Die Mehrzahl der Studien wurden in den USA durchgeführt (n=9), gefolgt von einigen Studien in Europa (n=4) und jeweils eine Studie in Australien, Neuseeland und Nepal.

Fast alle Studien konnten ausschließlich einer der drei entwickelten Kategorien zugeordnet werden [20]. Mit Ausnahme von zwei Studien, welche jeweils in zwei Kategorien eingeordnet wurden (siehe Anhang).

Die eingeschlossenen Studien decken die gesamte Spanne der medizinischen Ausbildung ab (unterteilt in die drei Phasen: Aus-, Weiter- und Fortbildung). Einige Studien (n=4) kombinieren zwei oder alle Phasen der medizinischen Ausbildung (siehe Anhang). Der vorherrschende Einsatz von Facebook während des Medizinstudiums, bezog sich auf Facebook als virtuelle Lern- und Lehrumgebung (n = 4), während der Schwerpunkt der Studien in der medizinischen Weiterbildung auf digitaler Professionalität lag (n=8). Eine Studie untersuchte die Einstellung von Medizinerinnen in der Weiterbildung zu Facebook als theoretische Lern- und Lehrumgebung [11].

### Qualität der Studien

Die Anzahl der Studienteilnehmer der eingeschlossenen Artikel reichte von 25 bis 1023 (1297 Studierende der Medizin, 1621 Weiterbildungsassistenten, 327 Mediziner während der Fortbildung und 1483 Teilnehmer aus gemischtem Settings, insgesamt 4728) auf vier Kontinenten und in sieben Ländern. In Bezug auf das Studiendesign verwendete die überwiegende Mehrheit der Studien Beobachtungs- und monomethodische Designs (n=15), welche die Wahrnehmungen und Einstellungen der Studienteilnehmer beurteilten, basierend auf Likert-skalierten Selbstberichten (n=4), quantitativen Analysen von Facebook-Profilen und Eigenschaften (n = 9) oder qualitativen Methoden (n=2). Eine Studie berichtete von einem innovativen Ansatz zur Nutzung von Facebook für Stress-Management, präsentierte aber keine weitere Evaluation [19]. Nur eine Studie verwendete ein multimethodisches Design, um die Nutzung von Facebook durch Studierende der Medizin vor Abschluss für selbstorganisierte Lernzwecke zu evaluieren [10]. Zwei Studien nutzten qualitative



**Abbildung 2: Facebook & Medizindidaktik.** Die Ringgrößen symbolisieren das relative Gewicht der bisherigen Forschungsaktivität in Bezug auf Facebook-Nutzung in der Medizindidaktik.

Methoden, um die Wahrnehmung virtueller Identität zu untersuchen [21] und Facebook als Lern- und Lernumgebung zu bewerten [22].

Keine der Studien verwendete ein Prätest-Posttest-Design oder ein kontrolliertes randomisiertes Design, um die Wirkung der Interventionen durch Facebook im Vergleich zu anderen sozialen Medien oder traditionellen Methoden zu beurteilen. Zwei Studien berichteten über den Prozess der Entwicklung von Lehrmaterialien für den Unterricht von Facebook Professionalität [20], [30], aber keine davon wertete die pädagogische Effektivität und Wirksamkeit dieser Materialien aus. Keine der Studien befasste sich mit einem Anstieg des Kompetenzniveaus (Kirkpatrick Stufen 2-4) nach einer Intervention in der Kategorie digitale Professionalität [23].

## Zusammenfassung

Facebook ist weit verbreitet unter Medizinern in allen Phasen der medizinischen Ausbildung und wohl auch das vorherrschende soziale Netzwerk, welches in der medizinischen Ausbildung eingesetzt wird. Unser Überblick zeigt, dass Facebook, als Element sowohl des expliziten als auch des impliziten Lehrplans („*Hidden Curriculum*“) der medizinischen Ausbildung vor allem in Bezug auf Professionalität (62%) und in geringerem Ausmaß in Bezug auf die Verwendung von Facebook als Lern- und Lernumgebung (31%) untersucht wurde. Zwei Studien berichteten über pädagogische Maßnahmen, um den professionellen Umgang mit Facebook zu lehren und keine Studie untersuchte die Effektivität der Nutzung von Facebook im Vergleich zu anderen Lehr- und Lernumgebungen oder im Vergleich zu unterschiedlichen sozialen Medien.

## Facebook als Lern- und Lernumgebung

Facebook wurde besonders gut als Lern- und Lernumgebung von Medizinstudierenden und Weiterzubildenden

akzeptiert [24]. Studierende nutzten geschlossene Facebook-Gruppen, um sich für die Prüfungen vorzubereiten, Online-Materialien zu teilen, klinische Fälle zu diskutieren, Treffen zu organisieren und Informationen über Famulaturen auszutauschen.

Eine Studie berichtete über den erfolgreichen Einsatz einer Facebook-Gruppe, um Studierende vor allem in Stress-Situationen im ersten Jahr ihres Medizinstudiums zu unterstützen [19]. Diese Studie lieferte allerdings keine psychometrische Auswertung der Intervention.

Im Moment scheint es keine zwingenden Beweise dafür zu geben, dass Studierende von Facebook als Lernumgebung für selbstreguliertes Lernen profitieren. Die erfolgreiche Nutzung von Facebook-Lerngruppen scheint von bereits bestehenden sozialen Beziehungen und der akademischen Führung, entweder durch engagierte Studierende oder die Leitung der Fakultät, abhängig zu sein [10]. Die gleiche Studie berichtete jedoch, dass Medizinstudierende die formale Beteiligung der Fakultät im informellen Kontext von Facebook eher ablehnen. In Bezug auf ein Kurs- und Seminar-Angebot über Facebook durch die Fakultät berichtete eine Studie, dass 30% der befragten Studierenden dies annehmen und an einem formalen Facebook-Kurs teilnehmen würden [25].

Obwohl alle eingeschlossenen Studien Facebook als Hauptquelle sozialer Medien verwendeten oder auswerten, bezogen einige Studien auch explizit oder implizit andere sozialen Medien wie YouTube oder Twitter mit ein [24].

Der hier vorgestellten Ergebnisse stützten sich auf Daten aus Umfragen und qualitativen Studien. Keine Studie verwendete quantitative Methoden, um Facebook-basierte Lehr- und Lernmaßnahmen mit Prüfungsnoten oder klinischer Kompetenz zu korrelieren.

## Facebook und digitale Professionalität

Basierend auf unserem Überblick haben 45-96% der in Gesundheitsberufen in jeder Phase der medizinischen Ausbildung Tätigen ein Facebook-Profil, welches öffentlich identifiziert werden kann (siehe Anhang). Die Ergebnisse einer Studie [26] zeigten, dass die Zahl der Facebook-Profile unter Auszubildenden in der Medizin über die Zeit zunimmt.

Im Hinblick auf unprofessionelles Verhalten und Verletzungen der Privatsphäre reichten die berichteten Ergebnisse von 0,02% bis 16% (siehe Anhang). Die Verletzungen der Privatsphäre und Professionalität umfassten spezielle Typen von Statusberichten, das Hochladen von unprofessionellen Profilbildern oder Alben mit identifizierbaren Patienten aber auch fragwürdige Selbstdarstellungen und die Mitgliedschaft in Facebook-Gruppen mit offensichtlich diskriminierenden Konnotationen [27].

Allerdings zeigte sich, dass es kein standardisiertes Instrument zur Beurteilung der Professionalität von Facebook-Profilen gibt. Eine Studie beschrieb die Entwicklung einer Professionalitäts-Punkteskala, basierend auf ACGME Empfehlungen [28], ohne weitere Details zur Validität, Reliabilität und Generalisierbarkeit des Instruments zu geben. Eine weitere Studie entwickelte Richtlinien für die Nutzung von Facebook für Individuen und Institutionen unter Berücksichtigung der individuellen Freiheit, der medizinischen Professionalität und der Außenwirkung der Institution [29]. Mehrere Studien zeigten, dass Facebook-Profile in der Personalpolitik zur Beurteilung von Bewerbern herangezogen werden [24]. In einigen Fällen spielten Facebook-Profile eine Rolle in der Arzt-Patienten-Beziehung [24].

Probleme mit digitaler Professionalität scheinen vor allem im Rahmen internationaler medizinischer Austauschprogramme von Studierenden und Absolventen der Medizin von Bedeutung zu sein [26]. In Bezug auf die Datenschutzeinstellungen bei Facebook, prüften Studierende - im Vergleich zu Weiterzubildenden - diese weniger aktiv und passten ihre Privatsphäre-Einstellungen weniger häufig an, um persönlichen Informationen zu schützen [24].

Keine der Studien verglich digitale Professionalität Bildungssystem- und Kulturübergreifend.

## Lehren von Facebook Professionalität

In zwei Studien wurde über die Gestaltung pädagogischer Maßnahmen zum Lehren von Facebook Professionalität berichtet [30]. Eine Studie stellte zwei Fallvignetten vor, welche psychiatrische Fälle nutzten, um über digitale Professionalität zu diskutieren und Probleme der digitalen Professionalität zu reflektieren. Die Fallvignetten wurden auf der Basis einer Literaturrecherche und Expertenbefragung entwickelt [20]. Allerdings wurde keine empirische Überprüfung der Fallvignetten vorgenommen, so dass keine abschließende Aussage über ihre Wirksamkeit in der klinischen Lehre an dieser Stelle vorgenommen werden kann. Die zweite Studie präsentierte und bewerte

tete eine einzelne Trainingseinheit für digitale Professionalität für die Mitarbeiter einer radiologischen Abteilung, welche in einer Serie von sechs Trainingseinheiten zur allgemeinen Förderung von Professionalität eingebettet war [30]. Die Trainingseinheit beinhaltete sowohl Informationsmaterialien über allgemeines unprofessionelles Online-Verhalten als auch hypothetische radiologische Fälle, welche in Kleingruppen diskutiert wurden. Basierend auf einer Vorher-Nachher-Umfrage begründeten die Autoren die Notwendigkeit der Trainingseinheit, was sich ebenfalls in der allgemeinen Zufriedenheit der Teilnehmer widerspiegelte (77% fanden das Format geeignet). Die Studie beinhaltete keine Analyse über das tatsächliche gezeigte Verhalten der Teilnehmer im digitalen Umfeld.

## Diskussion

Es gibt einige systematische Überblicksartikel, welche sich mit sozialen Medien und sozialen Netzwerken in der medizinischen Ausbildung im Allgemeinen befassen [24]. Uns ist jedoch kein systematischer Literaturüberblick bekannt, der die spezifische Nutzung von Facebook als wichtigstes soziales Netzwerk, in der medizinischen Ausbildung zusammenfasst.

Ein Überblicksartikel gab einen generellen Überblick über die verschiedenen Arten sozialer Medien im Studium der Medizin und wie diese in Lern- und Lehrprozesse integriert wurden [7]. Soziale Netzwerke schienen hierbei das vielversprechendste Werkzeug zu sein und weitere eingehende Analyse wurde empfohlen. Ein weiterer Überblicksartikel analysierte den Einsatz von sozialen Medien im Allgemeinen in der medizinischen Aus-, Weiter- und Fortbildung [16]. Laut den Autoren ist es an dieser Stelle nicht möglich, die Effekte sozialer Medien auf das Lernen in der medizinischen Ausbildung zuverlässig zu beurteilen. Ein dritter Überblicksartikel beurteilte die allgemeine Verwendung von sozialen Medien in verschiedenen Gesundheitswissenschaften und folgerte, dass bisher keine haltbaren Beweise über die Auswirkungen auf das Lernen vorhanden seien. Interessanterweise fanden die Autoren keine Probleme in Bezug auf das Thema Professionalität [17]. Facebook unterscheidet sich von anderen sozialen Medien indem es eine Vielzahl von verschiedenen Interaktionswerkzeugen, wie Kommunikations-Funktionen (z.B. Pinnwände, Gruppen), Datenaustausch-Funktionen (z. B. Uploads von Videos, Fotos und Dokumenten) und Informations-Funktionen (z.B. News, Feeds) anbietet. Im Gegensatz dazu konzentrieren sich andere soziale Medien in erster Linie auf ein einzelnes Element wie kurze Nachrichten (Twitter), Videos (YouTube) oder Bilder (Pinterest).

Facebook unterscheidet sich von anderen sozialen Netzwerken - wie XING und LinkedIn - vor allem durch die Anzahl der aktiven Nutzer und dem Fokus auf persönlichen Aktivitäten im Vergleich zu beruflichen Aktivitäten. Facebook als überwiegend persönliches soziales Netzwerk kann jedoch trotzdem eine breite Palette an Bereichen der medizinischen Ausbildung beeinflussen. Dazu



gehören digitale Lehr- und Lernumgebungen mit und ohne Beteiligung der Universität, digitale Professionalität sowie pädagogische Maßnahmen um digitale Professionalität zu lehren. Jeder Aspekt der sozialen Interaktion, der für einen Arzt oder Medizinstudierenden relevant ist, ist in der virtuellen Welt von Facebook vertreten. Die Notwendigkeit, Richtlinien für den professionellen Umgang mit Facebook einzuführen ist erkannt [14] und wurde im Rahmen dieser Überblicksarbeit bestätigt. Dies sollte auf alle sozialen Medien übertragen werden. Fallbasiertes Lehren digitaler Professionalität scheint, in Hinblick auf die selbst berichtete Handlungsweise der Lernenden, machbar zu sein.

Obwohl Facebook von einem großen Teil der Mediziner in allen Phasen der medizinischen Ausbildung gut angenommen wird, gibt es keine endgültigen Erkenntnisse über die Auswirkungen der Nutzung von Facebook als persönliche Lern- und Lernumgebung im Hinblick auf höhere klinische Kompetenzniveaus und auf Patientenebene.

## Folgen für die Praxis und zukünftige Forschung

Für Lehrende und Forschende in diesem Bereich legt dieser Überblicksartikel einen Grundstein zur Orientierung, um verschiedene Aspekte von Facebook in der medizinischen Ausbildung und den aktuellen Stand der Forschung in Bezug auf die drei identifizierten Hauptbereiche von Facebook-basierten Interventionen abzubilden: digitale Professionalität, Lehre digitaler Professionalität und Facebook als Lern- und Lernumgebung.

Es wurde begonnen, das Terrain der potenziellen Nutzung von Facebook abzubilden und in einigen Fällen wurde bereits evaluiert, wie soziale Medien von den Lernenden in allen Phasen der medizinischen Ausbildung angenommen werden. Aktuell gibt es keine endgültigen Beweise, in welchem Maß Facebook zu individuellen Lernerfolg, gemessen an Prüfungsergebnissen und besseren klinischen Leistungen oder Behandlungserfolgen, beiträgt. Kontrollierte Studien sind notwendig, um ein klareres Bild vom pädagogischen Nutzen von Facebook und sozialen Medien im Allgemeinen zu erhalten.

Mit Hinblick auf nationale Kompetenz-basierte Kataloge für Mediziner und Medizinstudierende, ist es wichtig, digitale Kompetenz für medizinische Fachkräfte auf allen Ebenen ihrer Ausbildung miteinzubeziehen. Dies könnte vor allem für neu entwickelte Kompetenzkataloge [31] und für einige bereits etablierte Kompetenzkataloge, welche diese Kompetenz noch nicht aufgegriffen haben [32], [33], relevant sein. Weiterhin ist es wichtig, angemessene Bewertungsinstrumente sowie wirksame Lehrmaßnahmen für medizinische Dozenten, Fakultäts- und Klinikvorsitzende in Bezug auf den Einsatz von Facebook und sozialen Medien im Allgemeinen zu definieren. Obwohl einige Studien über pädagogische Ansätze und Maßnahmen zum Umgang mit Facebook und zu digitaler Professionalität berichteten, fanden wir keine Studie, welche unterschiedliche pädagogische Rahmenbedingun-

gen vorstellte oder evaluierte, wie Facebook am effektivsten – für Lehrende und Lernende - zu verwenden ist [10]. Als Vorreiter auf diesem Gebiet haben bereits fast alle amerikanischen medizinischen Fakultäten offizielle Facebook-Profile. Die deutschen medizinischen Fakultäten im Gegensatz dazu haben noch nicht damit begonnen professionelle Facebook-Profile zu Repräsentations- oder Marketingzwecken zu nutzen. Dies ergab eine Facebook-Suche der Autoren nach den 36 deutschen medizinischen Fakultäten. Wenn von Mediziner und Medizinstudierenden erwartet wird, dass sie Verantwortung für ihr digitales Selbst übernehmen, sollten medizinische Fakultäten mit entsprechendem Beispiel voran gehen. Wir schlagen vor, dass sich medizinische Fakultäten aktiv und explizit sowohl mit den Möglichkeiten des Lehrens und Lernens als auch mit den Herausforderungen in Bezug auf digitale Professionalität in diesem Bereich auseinandersetzen. Angesichts der Globalisierung der medizinischen Ausbildung ist es dringend notwendig, angemessene Strategien für die Nutzung von Facebook und anderen sozialen Medien zu definieren – über die Grenzen einzelner medizinischer Bildungssysteme hinaus [26].

Bisher wurde im Rahmen der medizinischen Ausbildung Facebook als Lern- und Lernumgebung nur in sehr beschränkter Weise beachtet und bewertet. Einige erste Studien implizieren jedoch, dass Facebook eine attraktive und effektive Lehr- und Lernumgebung sein kann, wenn es in durchdachter und strukturierter Weise eingesetzt wird [10]. Darüber hinaus bietet die Lehre digitaler Professionalität eine attraktive Möglichkeit für die Gestaltung interdisziplinärer und interprofessioneller Bildungsmaßnahmen.

Andere Bereiche, in denen Facebook bisher keine wissenschaftliche Beachtung gefunden hat, umfassen beispielsweise die Rolle von Facebook für die Organisation extracurricularer Aktivitäten von Medizinstudierenden im Rahmen internationaler Famulaturen, öffentlicher Gesundheitsprojekte oder Peer-Mentoring-Aktivitäten. Diese Aktivitäten sind nicht notwendigerweise Teil des expliziten Lehrplans, spielen aber auf dem Weg zum erfolgreichen und professionellen Mediziner eine entsprechende Rolle.

## Einschränkungen

Dieser systematische Literaturüberblick hat einige Einschränkungen. Aufgrund der schnellen Entwicklung in diesem Bereich, kann es einige relevante Artikel geben, welche vor kurzem veröffentlicht wurden, aber nicht Teil unserer Übersichtsarbeit sind. Zusätzlich sind alle analysierten Studien heterogen, was es schwierig macht, die Daten, Ergebnisse und Auswirkungen zusammenzufassen. Eine Meta-Analyse oder ein Untergruppen-Vergleich war daher nicht möglich. Die meisten eingeschlossenen Artikel waren deskriptiv, boten ausschließlich quantitative Daten und keine Daten dazu auf welche Art und Weise Medizinstudierende Facebook benutzen und wie sich beispielsweise ihr tatsächlich gezeigtes Verhalten dadurch verändert. Hier sind weitere entsprechende Forschungsprojekte und Studien notwendig.

## Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000925.shtml>

1. Anhang.pdf (27 KB)

Tabelle 2: Überblick über eingeschlossene Artikel

## Literatur

- Kennedy G, Gray K, Tse J. 'Net Generation' medical students: technological experiences of pre-clinical and clinical students. *Med Teach*. 2008;30(1):10-16. DOI: 10.1080/01421590701798737
- Bennett S, Maton K, Kervin L. The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *Br J Educ Technol*. 2008;39(5):775-786. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x
- Kaplan AM, Haenlein M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Bus Horizon*. 2010;53(1):59-68. DOI: 10.1016/j.bushor.2009.09.003
- Kietzmann JH, Hermkens K, McCarthy IP, Silvestre BS. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Bus Horizon*. 2011;54(3):241-251. DOI: 10.1016/j.bushor.2011.01.005
- Giordano C, Giordano C. Health professions students' use of social media. *J All Health*. 2011;40(2):78-81.
- Hollinderbäumer A, Hartz T, Ückert F. Education 2.0-How has social media and Web 2.0 been integrated into medical education? A systematic literature review. *GMS Z Med Ausbild*. 2013;30(1):Doc14. DOI: 10.3205/zma000857
- Pempek TA, Yermolayeva YA, Calvert SL. College students' social networking experiences on Facebook. *J Appl Develop Psychol*. 2009;30(3):227-238. DOI: 10.1016/j.appdev.2008.12.010
- Gray K, Annabell L, Kennedy G. Medical students' use of Facebook to support learning: Insights from four case studies. *Med Teach*. 2010;32(12):971-976. DOI: 10.3109/0142159X.2010.497826
- Wang AT, Sandhu NP, Wittich CM, Mandrekar JN, Beckman TJ. Using Social Media to Improve Continuing Medical Education: A Survey of Course Participants. *Mayo Clinic Proceedings*. Berlin: Elsevier; 2012.
- George DR. "Friending Facebook?" A minicourse on the use of social media by health professionals. *J Con Educ Health Profess*. 2011;31(3):215-219. DOI: 10.1002/chp.20129
- Policy A. Professionalism in the use of social media. Chicago (IL): American Medical Association; 2011.
- Gunawardena CN, Hermans MB, Sanchez D, Richmond C, Bohley M, Tuttle R. A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools. *Educ Media Intern*. 2009;46(1):3-16. DOI: 10.1080/09523980802588626
- Cheston CC, Flickinger TE, Chisolm MS. Social Media Use in Medical Education: A Systematic Review. *Acad Med*. 2013;88(6):893-901. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31828ff23
- Cartledge P, Miller M, Phillips B. The use of social-networking sites in medical education. *Med Teach*. 2013;35(10):847-857. DOI: 10.3109/0142159X.2013.804909
- Cook DA, West CP. Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. *Med Educ*. 2012;46(10):943-952. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2012.04328.x
- George DR, Dellasega C, Whitehead M. Facebook stress management group for Year 1 medical students. *Med Educ*. 2012;46(11):1118. DOI: 10.1111/medu.12034
- Baer W, Schwartz AC. Teaching professionalism in the digital age on the psychiatric consultation-liaison service. *Psychosomatics*. 2011;52(4):303-309. DOI: 10.1016/j.psych.2011.02.002
- Kung JW, Eisenberg RL, Slanetz PJ. Reflective Practice as a Tool to Teach Digital Professionalism. *Acad Radiol*. 2012;19(11):1408-1414. DOI: 10.1016/j.acra.2012.08.008
- Finn G, Garner J, Sawdon M. 'You're judged all the time!' Students' views on professionalism: a multicentre study. *Med Educ*. 2010;44(8):814-825. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03743.x
- Pimmer C, Linxen S, Gröbriel U. Facebook as a learning tool? A case study on the appropriation of social network sites from mobile phones in developing countries. *Br J Educ Technol*. 2012;43(5):726-738. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2012.01351.x
- Kirckpatrick D, Kirckpatrick James. Evaluating Training Programs.: The Four Levels. San Francisco: Berrett-Koehler Store; 2005.
- Mena G, Llupia A, García-Basteiro AL, Aldea M, Sequera VG, Trilla A. The willingness of medical students to use facebook as a training channel for professional habits: the case of influenza vaccination. *Cyberpsychol Behav Soc Network*. 2012;15(6):328-331. DOI: 10.1089/cyber.2011.0457
- Thompson LA, Black E, Duff WP, Black NP, Saliba H, Dawson K. Protected health information on social networking sites: ethical and legal considerations. *J Med Internet Res*. 2011;13(1). DOI: 10.2196/jmir.1590
- MacDonald J, Sohn S, Ellis P. Privacy, professionalism and Facebook: a dilemma for young doctors. *Med Educ*. 2010;44(8):805-813. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03720.x
- Garner J, O'Sullivan H. Facebook and the professional behaviours of undergraduate medical students. *Clin Teach*. 2010;7(2):112-115. DOI: 10.1111/j.1743-498X.2010.00356.x
- Golden JB, Sweeny L, Bush B, Carroll WR. Social networking and professionalism in otolaryngology residency applicants. *Laryngoscope*. 2012;122(7):1493-1496. DOI: 10.1002/lary.23388
- Landman MP, Shelton J, Kauffmann RM, Dattilo JB. Guidelines for maintaining a professional compass in the era of social networking. *J Surg Educ*. 2010;67(6):381. DOI: 10.1016/j.jsurg.2010.07.006
- Ponce BA, Determann JR, Boohaker HA, Sheppard E, McGwin Jr G, Theiss S. Social Networking Profiles and Professionalism Issues in Residency Applicants: An Original Study-Cohort Study. *J Surg Educ*. 2013. DOI: 10.1016/j.jsurg.2013.02.005
- Moubarak G, Guiot A, Benhamou Y, Benhamou A, Hariri S. Facebook activity of residents and fellows and its impact on the doctor-patient relationship. *J Med Ethic*. 2011;37(2):101-104. DOI: 10.1136/jme.2010.036293
- Ginory A, Sabatier LM, Eth S. Addressing Therapeutic Boundaries in Social Networking. *Psych Interperson Bio Process*. 2012;75(1):40-48. DOI: 10.1521/psyc.2012.75.1.40
- Hahn E, Fischer M. Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) für Deutschland: Zusammenarbeit der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) und des Medizinischen Fakultätentages (MFT). *GMS Z Med Ausbild*. 2009;26(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000627
- Frank J. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care.: Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.; 2005.

33. Bürgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloch R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Lefebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinass GA, Stock AF. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties; 2008. Zugänglich unter/available from: <http://sclo.smifk.ch/>

**Bitte zitieren als**

Pander T, Pinilla S, Dimitriadis K, Fischer MR. The use of Facebook in medical education – A literature review. *GMS Z Med Ausbild.* 2014;31(3):Doc33.  
DOI: 10.3205/zma000925, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009259

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2014-31/zma000925.shtml>

**Korrespondenzadressen:**

Tanja Pander

Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der Medizin, Ziemssenstraße 1,  
80336 München, Germany

[tanja.pander@med.uni-muenchen.de](mailto:tanja.pander@med.uni-muenchen.de)

Dr. Severin Pinilla

Klinikum der LMU München, Neurologische Klinik und  
Poliklinik, Marchioninistraße 15, 81377 München,  
Germany

[severin.pinilla@med.uni-muenchen.de](mailto:severin.pinilla@med.uni-muenchen.de)

**Eingereicht:** 04.12.2013

**Überarbeitet:** 26.05.2014

**Angenommen:** 05.06.2014

**Veröffentlicht:** 15.08.2014

**Copyright**

©2014 Pander et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.